

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

O 185 932  
A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 85114784.3

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>: H 02 G 11/02

(22) Anmeldetag: 21.11.85

(30) Priorität: 15.12.84 DE 8436765 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
02.07.86 Patentblatt 86/27

(44) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE DE FR NL SE

(71) Anmelder: Popp & Co. GmbH  
Kulmbacher Strasse 27  
D-8582 Bad Berneck(DE)

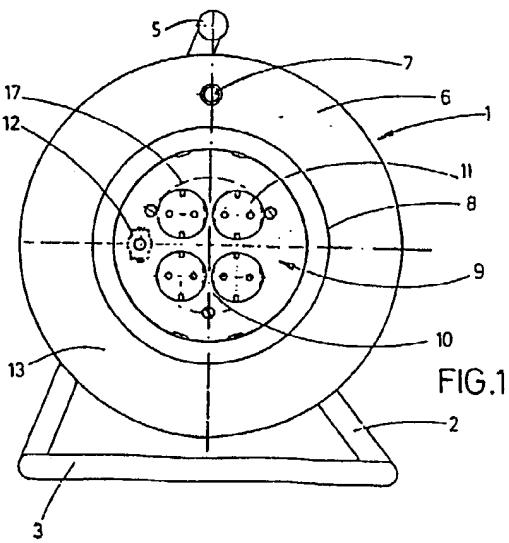
(72) Erfinder: Bauer, Werner  
Escherlich Nr. 5  
D-8582 Bad Berneck(DE)

(72) Erfinder: Hedler, Reinhold  
Kirchenring 15  
D-8582 Bad Berneck(DE)

(74) Vertreter: Tergau, Enno et al,  
Patentanwälte Tergau & Pohl Postfach 11 93 47  
Hefnersplatz 3  
D-8500 Nürnberg 11(DE)

### (54) Leitungsroller mit Temperaturbegrenzungsschalter.

(57) Es wird ein Leitungsroller (1) zur Aufnahme eines Verlängerungskabels beschrieben. Der Leitungsroller besteht aus einer Kabeltrommel (6), in deren Nabe (8) ein mit mindestens einer Steckdose (11) versehener Steckdoseneinsatz (10) montiert ist. Außerdem ist ein von Hand rückstellbarer Temperaturbegrenzungsschalter (12) vorhanden, der innerhalb der Nabe (8) am Steckdoseneinsatz (10) gelagert ist und der mit dem Wickelraum (15) des Verlängerungskabels in thermischem Kontakt steht. Der Temperaturbegrenzungsschalter (12) ist im unmittelbar an der Nabinnenwand liegenden Umfangsbereich des im wesentlich zylinderförmigen Steckdoseneinsatzes (10) mit ausschließlicher Halterung und Verbindung zum Steckdoseneinsatz montiert. Der Temperaturbegrenzungsschalter enthält als Temperatursensor vorzugsweise eine Bimetallsprungscheibe. Diese kann mittels eines Rücksetzstiftes in radialer Richtung beaufschlagt werden, wobei der Rücksetzstift über eine Aufgleitschrägfäche von einem Betätigungsnapf verschiebbar ist, dessen Betätigungsrichtung nabennahsenparallel liegt.



1

TERGAU & POHL  
PATENTANWÄLTE  
HEFNERSTR. 3 · POSTF. 110347  
8500 NÜRNBERG 11

5

Popp + Co. GmbH. 8582 Bad Berneck

10

Leitungsroller mit Temperaturbegrenzungsschalter

Die Erfindung betrifft einen Leitungsroller mit einem eingebauten Temperaturbegrenzungsschalter, wie er im 15 Oberbegriff des Anspruches 1 näher bezeichnet ist.

Derartige Leitungsroller sind bekannt und handelsüblich. Sie sind mit einem auf eine Kabeltrommel aufwickelbaren Verlängerungskabel ausgestattet. Dieses mündet in der Nabe der Kabeltrommel in einen Steckdoseinsatz, womit eine oder mehrere Steckdosen mit Strom versorgt werden. Problematisch beim Betrieb eines Elektrogerätes über einen solchen Leitungsroller ist die bei aufgewickeltem Verlängerungskabel anfallende Wärme vor allem im Nabengebiet der Kabeltrommel. Um entsprechenden gesetzlichen Vorschriften zu genügen, sind handelsübliche Leitungsroller mit einem Temperaturbegrenzungsschalter ausgerüstet, der bei Überschreiten einer bestimmten Grenztemperatur für 20 eine Stromunterbrechung sorgt. Damit der üblicherweise neben den Steckdosen im Steckdoseinsatz angebrachte Temperaturbegrenzungsschalter auf Übertemperaturen vor allem im Bereich der innersten Wickellagen rechtzeitig reagieren kann, weisen herkömmliche Leitungsroller zwischen dem Gehäuse des Temperaturbegrenzungsschalters und der Wickelfläche der Kabeltrommel 25 sogenannte Thermoleitbügel auf. Bei Metall-Kabeltrommeln 30 35

1 meln sind dies einfach metallische Stege, die an der  
Nabeninnenwand der Kabeltrommel angeschraubt sind. Bei  
Kunststoff-Kabeltrommeln ist die Wickelfläche vorzugs-  
weise in axialer Richtung von solchen Thermoleitbügeln  
5 durchsetzt. Dazu müssen in der Nabe entsprechende  
Führungen zum Einschieben und Haltern der Thermoleit-  
bügel vorhanden sein. Damit sind herkömmliche Lei-  
tungsroller in ihrem Aufbau recht aufwendig, durch die  
Notwendigkeit, einen Thermoleitbügel zu montieren,  
10 wird zudem die Montage komplizierter.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die bekann-  
ten Leitungsroller mit eingebauter Steckdose und einem  
Temperaturbegrenzungsschalter baulich zu vereinfachen,  
15 sie somit weniger störanfällig und leichter reparier-  
bar zu machen. Diese Aufgabe wird gemäß den kennzeich-  
nenden Merkmalen des Anspruches -1 gelöst, indem der  
Temperaturbegrenzungsschalter im unmittelbar an der  
Nabeninnenwand liegenden Umfangsbereich des Steckdo-  
seineinsatzes montiert ist. Wesentlich dabei ist die  
20 ausschließliche Halterung und Verbindung des Schalters  
zum Steckdoseneinsatz. Beim Erfindungsgegenstand sind  
keinerlei speziellen Thermoleitbügel oder ähnliche  
wärmeübertragenden Elemente vorgesehen. Auch braucht  
25 der Temperaturbegrenzungsschalter nicht direkt an die  
Nabeninnenwand angeschraubt werden, um einen genügen-  
den Wärmeübergang zu schaffen. Dadurch ergibt sich die  
erwähnte bauliche Vereinfachung der erfindungsgemäßen  
Leitungsroller. Durch die Anordnung des Tem-  
30 peraturbegrenzungsschalters in unmittelbarer Nähe der  
Nabeninnenwand ist eine genügende Thermosensibilität  
des Schalters gewährleistet. Damit kann weiterhin auf  
eine Durchbrechung der Trommelnabe zur Aufnahme von  
Thermoleitbügeln verzichtet werden. Die Herstellung  
35 vereinfacht sich, da einfachere Formen für die  
Kabeltrommeln verwendet werden können. Ein weiterer  
Vorteil bei erfindungsgemäß ausgebildeten Leitungsrol-

1 lern ist die Möglichkeit, eine Art Baukastenprinzip  
anzuwenden. Durch den Wegfall der Thermoleitbügelver-  
bindung zwischen Kabeltrommel und Temperaturbegren-  
zungsschalter können nämlich im Prinzip beliebige  
5 Kabeltrommeln - z.B. mit nicht durchbrochener Nabe,  
aus Kunststoffmaterial oder Metall - verwendet werden,  
solange nur der lichte Innendurchmesser der Nabe zum  
Außendurchmesser des Steckdoseneinsatzes paßt. Durch  
die Außenlage des Temperaturbegrenzungsschalters  
10 spricht dieser auf Wärmeüberschuß in der Kabeltrommel  
genügend schnell an. Die Wärmeübertragung findet dabei  
im wesentlichen durch Konvektion und Wärmestrahlung  
statt.

15 Eine besonders vorteilhafte Bauform des Erfindungs-  
gegenstandes ergibt sich durch die kennzeichnenden  
Merkmale der Ansprüche 2 und 3. Durch die Anordnung  
des Temperaturbegrenzungsschalters in einer vom Steck-  
doseneinsatzgehäuse gebildeten Schalterkammer ergibt  
20 sich eine klare Gliederung des Steckdoseneinsatzes.  
Durch diese Trennung des Schalterraumes von den  
Steckdosen ist der Temperaturbegrenzungsschalter bei  
Reparaturarbeiten an den Bauteilen der Steckdosen vor  
Beschädigungen u.dgl. geschützt. Da andererseits die  
25 Schalterkammer zur Nabinnenwand der Kabeltrommel hin  
offen ausgebildet ist, ist ein ungehinderter Wärme-  
übergang von den inneren Wickellagen des Verlänge-  
rungskabels über die Nabinnenwand zum Temperaturbe-  
grenzungsschalter hin gewährleistet. Damit spricht der  
30 Schalter im praktischen Einsatz sicher auf eine  
ÜberTemperatur an. Auch vereinfacht sich durch diese  
Außenlage die Montage des Thermoschalters.

35 Die Thermosensibilität des Temperaturbegrenzungsschal-  
ters wird durch die Ausgestaltung des Erfindungsgegen-  
standes gemäß den Ansprüchen 4 bis 6 weiter verbes-  
sert. Durch die scheibenartige Ausbildung des Tempera-

1      tursensors in Form einer Bimetallsprungscheibe erhält  
dieser eine relativ große Wärmeaufnahmefläche, er kann  
also in kürzerer Zeit auf eine Übertemperatur anspre-  
chen. Unterstützt wird dieser Effekt noch durch die  
5      Anordnung des Temperatursensors am Temperaturbegren-  
zungsschalter auf der der Nabinnenwand zugewandten,  
offenen Seite der Schalterkammer, da dadurch der  
Abstand zwischen Wärmequelle und der Bimetallsprung-  
scheibe verringert wird. Deren Erstreckungsebene liegt  
10     tangential zur Nabinnenwand, damit kann der Wärme-  
strahlungs- und -konvektionsstrom mit bestem Wirkungs-  
grad für eine Erwärmung des Temperatursensors sorgen.  
Die Ansprechsicherheit des Temperaturbegrenzungsschal-  
ters wird damit weiter verbessert.

15     Durch den Einbau des Temperaturbegrenzungsschalters in  
nabenachsenparalleler Längserstreckungsrichtung kann  
die axiale Bautiefe des Nabinnenraumes besser  
ausgenutzt werden. Da die Schmaleite des Temperatur-  
20     begrenzungsschalters damit eine tangential gerichtete  
Einbaulage aufweist, kann der Temperatursensor weiter  
nach außen in Richtung zur Nabinnenwand gesetzt  
werden.

25     Durch das Kennzeichnungsmerkmal des Anspruches 8 ist  
es möglich, die Bimetallsprungscheibe mit ihrer  
Erstreckungsebene im wesentlichen tangential zur  
Nabinnenwand anzuordnen und trotzdem den Betäti-  
gungsknopf für den Rücksetzstift in der Stirnseite des  
30     Steckdoseneinsatzes mit nabenachsenparalleler Betäti-  
gungsrichtung anzuordnen. Der Rücksetzstift und der  
Betätigungsstab sind nämlich rechtwinklig zueinander  
verschiebbar gelagert. Ihre zugewandten Enden sind  
dabei abgeschrägt und bilden somit eine Aufgleit-  
schrägfläche. Bei achsenparalleler Verschiebung des  
35     Betätigungsstabes kommen die Aufgleitschrägflächen in  
Anlage zueinander, die Schiebebewegung wird um 90°

1 umgelenkt und der Rücksetzstift radial verschoben. Die  
Bimetallsprungscheibe wird damit nach thermischer  
Auslösung aus ihrer Inaktiv- in die Aktivstellung  
übergeführt. Durch eine derartige Ausgestaltung ist es  
5 also möglich, die Vorteile einer tangential zur  
Nabeninnenwand liegenden Bimetallsprungscheibe zu  
kombinieren mit einer bequemen Zugänglichkeit des  
Betätigungsnapfes zur Rücksetzung des Temperaturbe-  
grenzungsschalters, indem dieser an der Stirnseite des  
10 Steckdoseneinsatzes angebracht ist.

Durch das Kennzeichnungsmerkmal des Anspruches 9 wird  
eine flache, langgestreckte Bauform für den Tempera-  
turbegrenzungsschalter erzielt.

15 Durch die Anordnung von Betätigungsnapf und Anschluß-  
kontakte an den gegenüberliegenden flachen Schmalsei-  
ten des Temperaturbegrenzungsschalters ist dieser  
sowohl von einer Seite leicht zu betätigen, als auch  
20 bei der Montage einfach anzuschließen. Mit dem  
Durchgriff des Betätigungsnapfes und der Anschlußkon-  
takte durch die axial gegenüberliegenden Schmalseiten  
des Schalterbettes gemäß dem Kennzeichnungsmerkmal des  
Anspruches 11 wird eine sichere Halterung des Schal-  
25 ters am Steckdoseneinsatzgehäuse erzielt. Der form-  
schlüssige Durchgriff nach Anspruch 12 erleichtert  
insbesondere die Herstellung einer wassergeschützten  
Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes, was durch  
die klare Gliederung des Steckdoseneinsatzes durch die  
30 Schalterkammer weiter unterstützt wird.

Ganz allgemein ist bei Leitungsrollern der herkömmli-  
chen Bauart eine wasserdichte Ausführung durch die  
Vielzahl von Ausnehmungen und Durchgriffen für die  
35 Thermoleitbügel schwer zu realisieren. Demgegenüber  
kann beim Erfindungsgegenstand die Trommelnabe durch-  
brechungsfrei - außer einer einzigen Bohrung für die

1 Durchführung des Kabels in den Steckdoseneinsatz –  
gefertigt werden. Da auch der Steckdoseneinsatz  
– abgesehen von den eigentlichen Steckdosen – in  
seinem Umfangsbereich nur das Schalterbett aufweisen  
5 muß, ist eine Abdichtung des Nabinnenraumes und des  
Steckdoseneinsatzes gegen eindringendes Wasser ver-  
hältnismäßig einfach zu realisieren.

10 Die Erfindung wird an Hand der beiliegenden Figuren in  
einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht eines Leitungsrollers mit  
Vierfachsteckdose,  
Fig. 2 eine Seitenansicht des Leitungsrollers gemäß  
15 Fig. 1 in teilweise aufgebrochener Darstel-  
lung,  
Fig. 3 eine Draufsicht auf den Temperaturbegrenzungs-  
schalter in Einbaulage am Steckdoseneinsatz  
(Trommelnabe durchbrochen),  
20 Fig. 4 einen Teilquerschnitt eines Leitungsrollers  
mit eingesetztem Temperaturbegrenzungsschal-  
ter.

25 In den Figuren 1 und 2 der Zeichnung ist zunächst ein  
Leitungsroller 1 als Ganzes dargestellt. Ein derarti-  
ger Leitungsroller 1 besteht aus einem Gestell 2, das  
beispielsweise aus Stahlrohr oder Leichtmetallrohr  
geformt sein kann und in aller Regel eine Bodenauflage  
3, einen Trommelträger 4 und einen Handgriff 5  
30 aufweist. Am Trommelträger 4 ist eine Kabeltrommel 6  
drehbar gelagert, auf die ein Elektrokabel (nicht  
dargestellt) aufgewickelt ist. Um die Kabeltrommel 6  
bequemer drehen und dadurch das Kabel aufwickeln zu  
können, weist diese einen Drehgriff 7 auf.

0185932

1 Die Kabeltrommel 6 bildet mit ihrer Nabe 8 den  
becherförmigen, einseitig offenen Nabinnenraum 9. In  
diesen ist der vorzugsweise aus Kunststoff gefertigte,  
im wesentlichen zylinderförmige Steckdoseneinsatz 10  
montiert. Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist  
5 der Steckdoseneinsatz 10 vier Steckdosen 11 auf, an  
deren Stelle jedoch auch nur eine, zwei oder drei  
Dosen vorhanden sein können. Das Elektrokabel ist  
durch eine Öffnung der Nabe 8 in den Steckdoseneinsatz  
10 geführt und dort mit den Anschlußkontakte der  
Steckdosen 11 elektrisch leitend verbunden. Während  
des Einsatzes der Kabeltrommel wird die benötigte  
Länge des Elektrokabels vom Leitungsroller 1 abge-  
wickelt. Wird das Kabel von einem Strom höherer Stärke  
15 durchflossen, so wird es entsprechend der Stromstärke  
mehr oder weniger stark erwärmt. Unter ungünstigen  
Umständen, beispielsweise bei vielen vorhandenen  
Wickellagen des Elektrokabels oder bei überhöhter  
Stromstärke, würde vor allem im Nabennbereich der  
Kabeltrommel sehr bald eine hohe Temperatur auftreten,  
20 was zu Beschädigungen oder Störungen des Steckdosenein-  
satzes, des Kabels oder des gesamten Leitungsrol-  
lers führen könnte. In diesem Fall existiert auch eine  
akute Brandgefahr. Um hier Abhilfe zu schaffen, ist in  
25 den Steckdoseneinsatz 10 des Leitungsrollers 1 ein  
Temperaturbegrenzungsschalter 12 eingebaut. Dieser  
Temperaturbegrenzungsschalter 12 steht mit dem durch  
die Nabe 8 und die beiden Seitenflansche 13,14  
gebildeten Wickelraum 15 in thermischem Kontakt.  
30 Dieser thermische Kontakt beruht im wesentlichen nur  
auf Wärmestrahlung und Konvektion. Im Gegensatz dazu  
erfolgt die Wärmeübertragung bei herkömmlichen Lei-  
tungsrollern durch Wärmeleitung über Thermoleitbügel,  
die die Nabe 8 der Kabeltrommel 6 durchsetzen. Der  
35 Temperaturbegrenzungsschalter 12 ist dabei im unmit-  
telbar an der Nabinnenwand 16 liegenden Umfangsbe-  
reich des zylinderförmigen Steckdoseneinsatzes 10

1 montiert. Es besteht dabei keine direkte Halterung  
oder Verbindung des Schalters zur Kabeltrommel 6.

5 In den Figuren 3 und 4 ist der Temperaturbegrenzungsschalter 12 in seiner Einbaustellung dargestellt. Er liegt in einer von der Stirnseite 17 und axialen bzw. radialen Zwischenwänden 18,19 gebildeten Schalterkammer 20. Die offene Außenseite 21 dieser Schalterkammer 20 flankiert tangential die Nabenninnenwand 16 der  
10 Kabeltrommel 6. Durch die offene Gestaltung der Schalterkammer 20 liegt der Temperaturbegrenzungsschalter 12 quasi im Schalterbett 22 ein.

15 Im folgenden soll der Aufbau und die Funktion des Temperaturbegrenzungsschalters 12 kurz erläutert werden. Über zwei parallel nebeneinanderliegende, die innere Schmalseite 23 des Schalterbettes 22 durchgreifende Anschlußfahnen 24,25 ist ein Festkontakt 26 bzw. ein beweglicher Federkontaktarm 27 elektrisch anschließbar. Als Temperatursensor weist der Schalter eine Bimetallsprungscheibe 28 auf, die von der Offenseite des Schalterbettes 22 her gesehen auf dem Federkontaktarm 27 befestigt ist. Durch die etwa ebenenparallele Anordnung dieser Bauteile ergibt sich  
20 eine langgestreckte, flache Bauform. Die Längserstreckungsrichtung 35 des Temperaturbegrenzungsschalters 12 verläuft nabenachsenparallel. In radialer Richtung weist dieser seine geringsten Ausmaße auf.  
25 Bei Überschreiten einer bestimmten Grenztemperatur schnappt die Bimetallsprungscheibe 28 von ihrer konvexen Aktivstellung (Fig.4) in die konkave, stabile Inaktivstellung über und hebt dabei den Federkontaktarm 27 vom Festkontakt 26 ab. Dadurch wird der Stromfluß durch den Leitungsroller 1 unterbrochen.  
30 Durch Betätigung des nabenachsenparallel am Lagerblock 29 verschiebbar gelagerten, die äußere Schmalseite 30 des Schalterbettes 22 durchsetzenden Betätigungsnap-

0185932

1 fes 31 beaufschlagt dieser mit seinem innenliegenden  
Ende die Aufgleitschrägfläche 32 eines Rücksetzstiftes  
(nicht sichtbar). Dieser ist in Radialrichtung 33  
verschiebbar gelagert und kann dadurch seinerseits das  
5 Zentrum der Bimetallsprungscheibe 28 beaufschlagen.  
Diese schnappt dadurch in die Aktivstellung zurück,  
womit der Stromkreis wieder geschlossen ist.

10 Die Bimetallsprungscheibe 28 muß die Temperatur im  
Wickelraum 15 möglichst verzögerungsfrei erfassen  
können. Deshalb ist der Temperaturbegrenzungsschalter  
12 so angeordnet, daß die Bimetallsprungscheibe 28  
nahe und angenähert flächenparallel zur Nabenninnenwand  
15 16 der Kabeltrommel 6 steht. Damit kann die von der  
Nabenninnenwand 16 ausgehende Wärmestrahlung 34 und  
-konvektion gut auf die Bimetallsprungscheibe 28  
wirken.

20

25

30

35

TERGAU & POHL  
PATENTANWÄLTE  
HEFNERSTR. 3 POSTF. 110347  
8500 NÜRNBERG 11

5

Akte 84478

Popp + Co. GmbH

## Bezugszeichenliste

10

- 1 Leitungsroller
- 2 Gestell
- 3 Bodenauflage
- 4 Trommelträger
- 5 Handgriff
- 6 Kabeltrommel
- 7 Drehgriff
- 8 Nabe
- 9 Nabenninnenraum
- 10 Steckdoseneinsatz
- 11 Steckdose
- 12 Temperaturbegrenzungsschalter
- 13 Seitenflansch
- 14 Seitenflansch

20

- 15 Wickelraum
- 16 Nabenninnenwand
- 17 Stirnseite
- 18 Zwischenwand
- 19 Zwischenwand
- 20 Schalterkammer
- 21 Außenseite

25

- 22 Schalterbett
- 23 innere Schmalseite
- 24 Anschlußfahne
- 25 Anschlußfahne
- 26 Festkontakt
- 27 Federkontaktearm
- 28 Bimetallsprungscheibe
- 29 Lagerblock

30

- 30 äußere Schmalseite
- 31 Betätigungsnapf
- 32 Aufgleitschrägfläche
- 33 Radialrichtung
- 34 Wärmestrahlung
- 35 Längserstreckungsrichtung

35

1

TERGAU & POHL  
PATENTANWÄLTE  
HEFNERSTR. 3 POSTF. 119347  
8500 NÜRNBERG 11

5

Popp + Co. GmbH, 8582 Bad Berneck

10

Ansprüche

1. Leitungsroller (1) zur Aufnahme eines Verlängerungskabels mit

15 - einer Kabeltrommel (6),

-- in deren Nabe (8) ein mit mindestens einer Steckdose (11) versehener Steckdoseneinsatz (10) montiert ist,

20 - einem von Hand rückstellbaren Temperaturbegrenzungsschalter (12), der

-- innerhalb der Nabe (8) der Kabeltrommel (6) am Steckdoseneinsatz (10) gelagert ist, und

-- mit dem Wickelraum (15) des Verlängerungskabels in thermischem Kontakt steht,

25 dadurch gekennzeichnet,

daß der Temperaturbegrenzungsschalter (12) unmittelbar an der Nabinnenwand (16) liegenden Umfangsbereich des im wesentlichen zylinderförmigen Steckdoseneinsatzes (10) mit ausschließlicher Halterung und Verbindung zum Steckdoseneinsatz (10) montiert ist.

30 2. Leitungsroller nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

35 daß der Temperaturbegrenzungsschalter (12) in einer vom Steckdoseneinsatzgehäuse (10) gebildeten, in dessen unmittelbaren stirnseitigen Umfangsbereich angeordneten Schalterkammer (20) einliegt.



1        verschiebbar ist, dessen Betätigungsrichtung naben-  
      achsenparallel liegt.

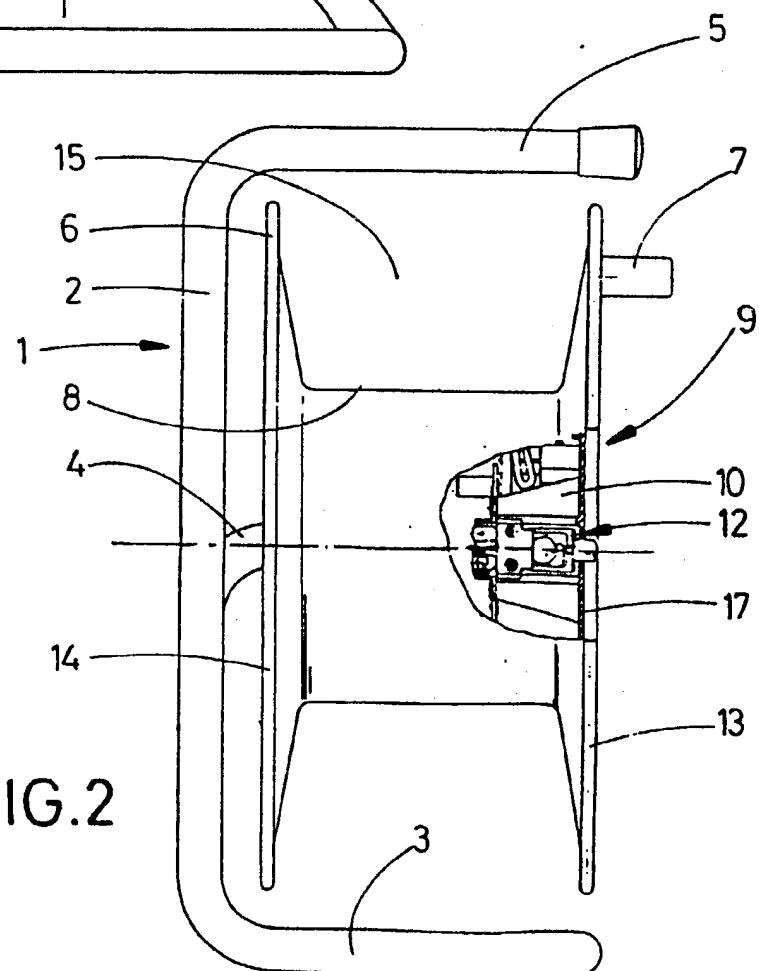
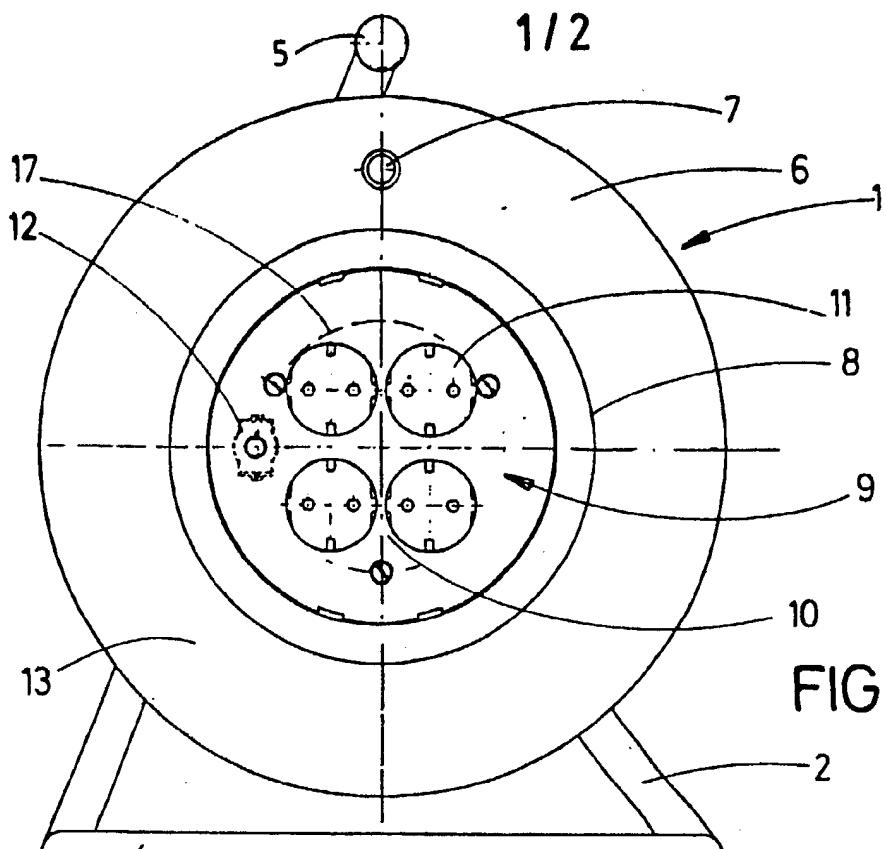
5        9. Leitungsroller nach einem der Ansprüche 4 - 8,  
              dadurch gekennzeichnet,  
              daß bei dem Temperaturbegrenzungsschalter (12)  
              Betätigungsnapf (31), Bimetallsprungscheibe (28),  
              Schalt- und Anschlußkontakt (24,25,26,27) im we-  
      sentlichen in einer Ebenenrichtung liegen.

10      10. Leitungsroller nach Anspruch 9,  
              dadurch gekennzeichnet,  
              daß der Betätigungsnapf (31) und die Anschlußfah-  
      nen (24,25) an den gegenüberliegenden flachen  
15      Schmalseiten (30,23) des Tempe-  
              raturbegrenzungsschalters (12) angeordnet sind.

20      11. Leitungsroller nach Anspruch 10,  
              dadurch gekennzeichnet,  
              daß der Betätigungsnapf (31) und die Anschlußfah-  
      nen (24,25) die axial gegenüberliegenden Schmal-  
      seiten (30,23) des Schalterbettes (22) durchgrei-  
      fen.

25      12. Leitungsroller nach Anspruch 11,  
              dadurch gekennzeichnet,  
              daß der Betätigungsnapf (31) und die Anschlußfah-  
      nen (24,25) die axial gegenüberliegenden Schmal-  
      seiten (30,23) des Schalterbettes (22) formschlüs-  
30      sig durchgreifen.

0185932



2/2

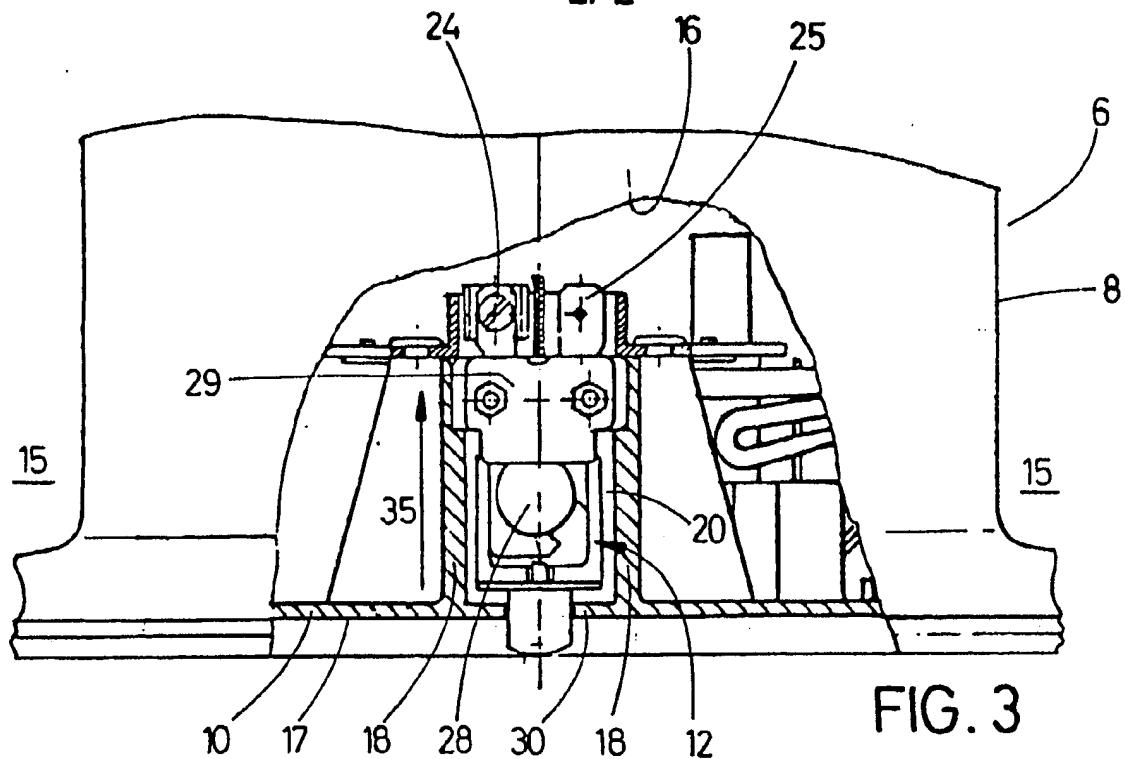


FIG. 3

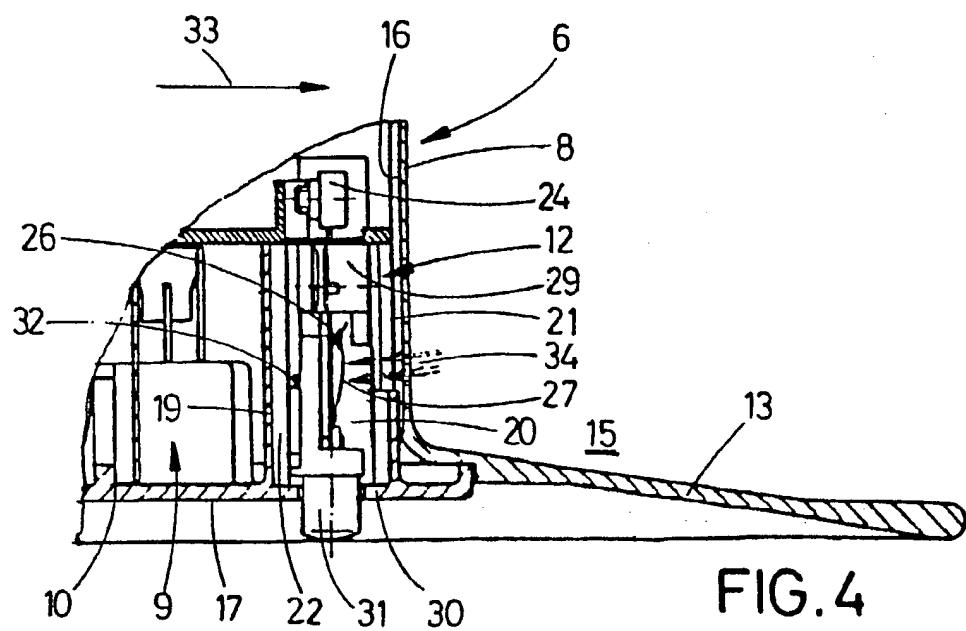


FIG. 4



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y	DE-A-1 590 291 (DESCO) * Seite 2, Absätze 3,5,7; Figuren 1,3 *	1,2	H 02 G 11/02
Y	FR-A-2 455 348 (HOFSSASS) * Seite 14, Zeilen 2-12; Figuren 1-6 *	1,2	
A	---	4	
A	DE-A-2 752 429 (POPP) * Seite 4, letzter Absatz; Figuren 1,2 *	1	
P,A	DE-A-3 331 847 (KÖHLER) * Seite 1, Zusammenfassung; Figuren 1-3 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
P,X	DE-U-8 436 765 (POPP) * Insgesamt *	1-12	H 02 G H 01 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 20-03-1986	Prüfer LOMMEL A.	
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	